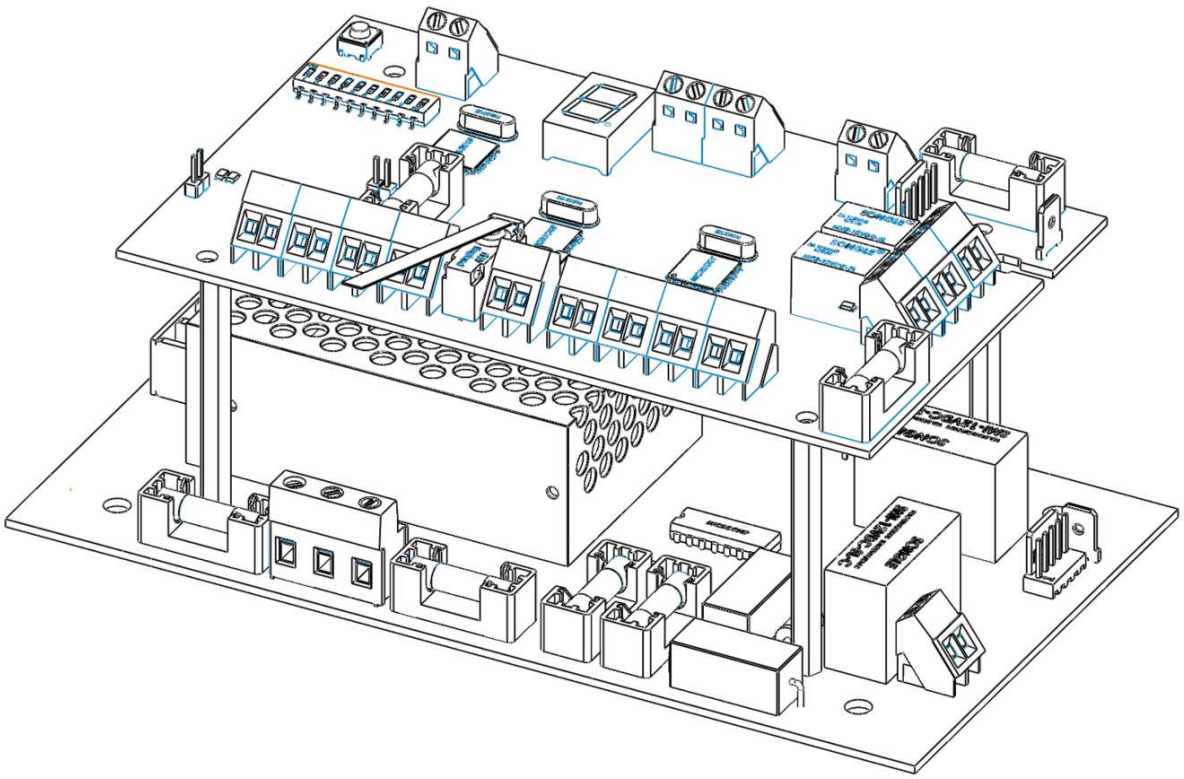
MARSS security system

Solar Defender
L'ANTIFURTO PER PANNELLI FOTOVOLTAICI

ALM-6811

GUIDA VELOCE PER L'INSTALLAZIONE E PROGRAMMAZIONE



www.marss.eu

SISTEMA MARSS Solar Defender ®

In questa guida sono contenute le specifiche essenziali di installazione e configurazione del concentratore ALM-6811 in modalità stand alone. Per il funzionamento su BUS RS-485, si rimanda al manuale di installazione e configurazione della centrale ALM-6800

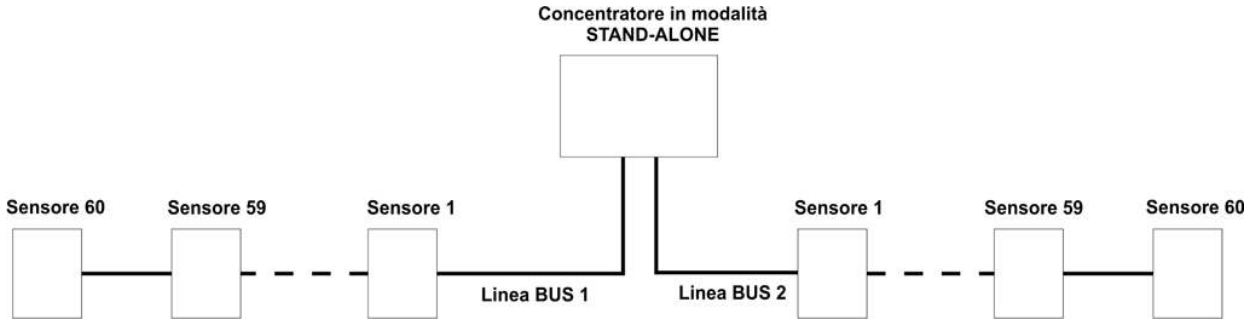
Importante: La Marss Srl si riserva di modificare senza preavviso alcuno il manuale, o parte di esso, al fine di migliorare la qualità e le prestazioni del prodotto e dell'installazione del sistema stesso.

Indice generale

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO....4
Cavi da utilizzare per il sistema Solar Defender....5
Precauzioni per l'installazione....5
Descrizione del concentratore....7
Morsetto “Bus Input” A B C D....7
Fusibile “F4”....8
Morsetto “Bus Output” A B C D....8
Morsetto “Tamper”....9
Jumper JP3 eJP7....9
Morsetto Bus Sensori....10
Relè Bus Sensori 1 e Bus Sensori 2....10
Pulsante “Reset” e morsetto “External Reset”....11
Uscite Open Collector “OC1 e OC2”....11
Utilizzo dell'uscita Open Collector OC1....12
Prima modalità di utilizzo....12
Morsetto di alimentazione Ausiliario “X9”....14
Dip-switch “Address e Function”....14
Funzioni. Microswitch 7, 8, 9, 10....15
Visualizzazioni possibili del display led 7 segmenti 16
Disattivare il controllo tensione di alimentazione e del gruppo sensore ottico....18
Funzioni. Microswitch 1, 2, 3, 4, 5, 6....18
Operazione di indirizzamento....19
Descrizione dei morsetti a bordo del alimentatore....20
CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CONCENTRATORE....21
CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CONCENTRATORE....21
Caratteristiche dell'alimentatore switching a bordo....22
Fusibili a bordo dell'alimentatore....22
SENSORE....23
Installazione del sensore sui pannelli....24
Installazione del sensore sui pannelli....24
PROGRAMMAZIONE DEI SENSORI....29
Programmazione dei sensori....31
PROCEDURA PER L'ACCENSIONE DEL CONCENTRATORE....33
Autoapprendimento dei sensori collegati....34
Per cancellare la programmazione dei sensori acquisiti....34
Segnalazioni di allarme e guasto....34
Verificare da quale linea Bus e sensore è partita la segnalazione di allarme o guasto.36
Note:....38
Note:....41

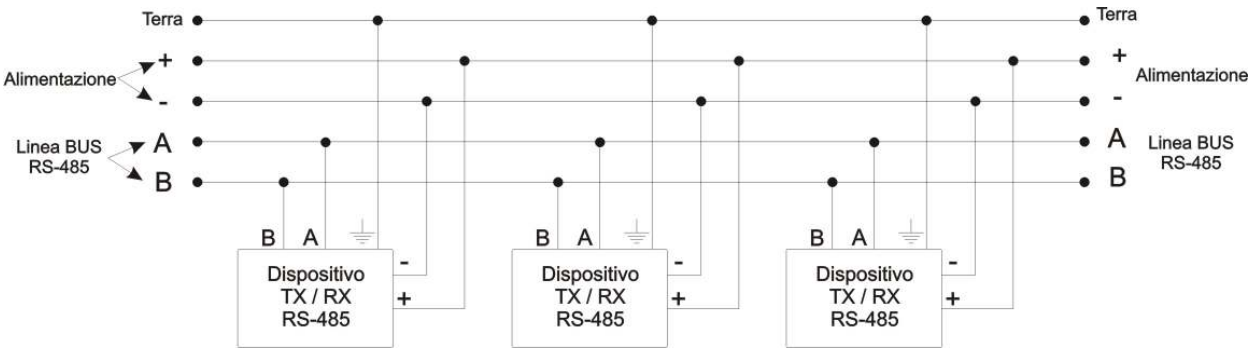
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEL CONCENTRATORE IN MODALITA' STAND-ALONE

ALM-6811 è un modulo concentratore in grado di gestire fino a 120 sensori ALM-6000 suddivisi su due linee BUS RS-485 da 60 sensori per linea. Può funzionare in modalità stand-alone o in modalità centralizzata su BUS RS-485.
Questo manuale si riferisce al solo funzionamento stand-alone. Per il funzionamento su BUS fare riferimento al manuale di installazione e configurazione della centrale ALM-6800.



Principio di collegamento in modalità stand alone

Il sistema MARSS Solar Defender ® funziona con una architettura BUS basata sullo standard di trasmissione digitale differenziale RS-485, utilizzato per la trasmissione seriale nel settore industriale. L'utilizzo di questa architettura permette di far coesistere più trasmettitori e ricevitori sulla stessa linea BUS, generalmente composta da 2 fili per i dati digitali e 2 per l'alimentazione (12V) più un eventuale filo di messa a terra per la protezione del cavo dalle scariche atmosferiche. Nello schema seguente viene illustrato il principio di collegamento dei dispositivi TX/RX (trasmettitori / ricevitori) su un BUS RS-485.
Il sistema Solar Defender prevede un collegamento massimo di 60 sensori per linea bus dei concentratori ed un numero massimo di 48 concentratori nella modalità di funzionamento su BUS dei concentratori.



Il concentratore è dotato di un sistema automatico di rilevamento dei sensori presenti. Una volta collegati e programmati, tramite lo strumento di programmazione ALM-6010, basterà attivare la funzione di auto acquisizione dei sensori utilizzando gli appositi dip-switch presenti sul circuito stampato del concentratore. Il display led a sette segmenti a bordo visualizzerà la corretta acquisizione.
Con il sistema attivo, quando il sensore rileverà uno spostamento o una manomissione, trasmetterà le informazioni di allarme al concentratore il quale attiverà il relativo relè di allarme.

Cavi da utilizzare per il sistema Solar Defender

Per una corretta installazione, al fine di garantire un perfetto funzionamento del sistema antifurto Solar Defender, è necessario porre l'attenzione sulla scelta ed il cablaggio dei cavi.
Problematica comune alle installazioni dei qualsiasi sistema cablato è la caduta di tensione su lunghe distanze. Più lungo è il cavo utilizzato e maggiore l'assorbimento del dispositivo da alimentare, maggiore sarà la caduta di tensione sul cavo. Le tabelle che seguono rendono l'idea di quanto descritto.

Sezione in mm²	Tensione di partenza in Volt	Carico in Ampere	Caduta in Volt
0,22	12	1	**12**
0,5	12	1	**7,2**
0,75	12	1	**4,8**
1	12	1	**3,6**
1,5	12	1	**2,4**

Lunghezza del cavo 100mt

Per una distanza pari al doppio (200mt) le cadute di tensione sul cavo raddoppiano.
Aumentando l'assorbimento del carico da alimentare aumenta di conseguenza la caduta di tensione.

MARSS Srl distribuisce due cavi progettati appositamente per il sistema Solar Defender.

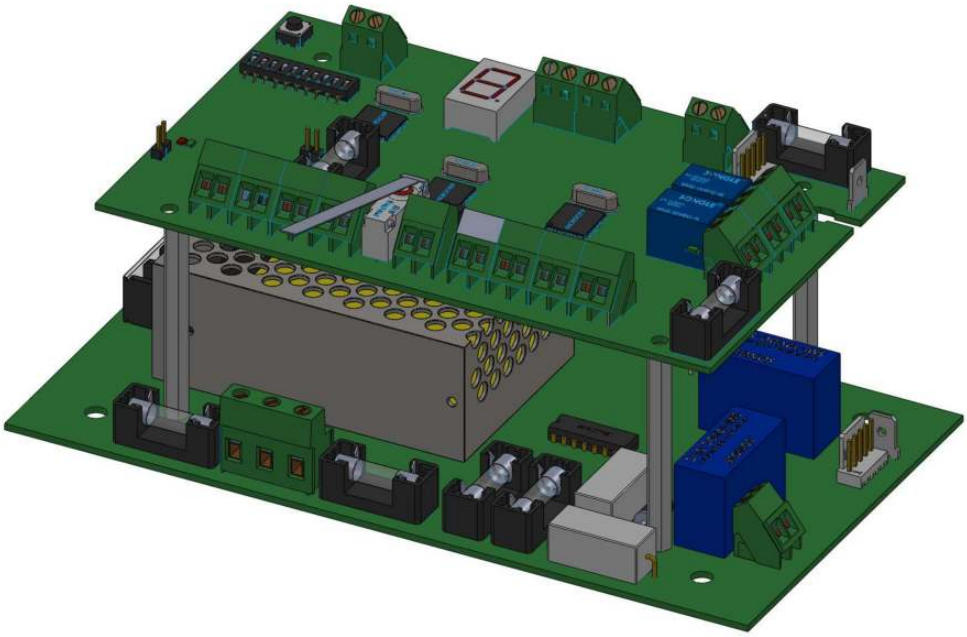
Codice **ALM-6021**: Cavo Solar Defender 2x1 diritto + 2x0,5 twistato (mt. 100)
Codice **ALM-6022**: Cavo Solar Defender 2x1,5 diritto + 2x0,5 twistato (mt. 100)

Precauzioni per l'installazione

Per la propria sicurezza e quella degli altri, si consiglia vivamente di rispettare queste regole:

- Per il collegamento della rete 230V utilizzare cavi con guaina supplementare per garantire una protezione maggiore;
- Per evitare rischi di incendio sostituire i fusibili guasti a bordo della scheda della centrale con fusibili dello stesso valore e modello;
- Per evitare rischi di esplosione, sostituire le batterie tampone con batterie dello stesso modello;
- Per la protezione dell'utente e delle apparecchiature da sovratensioni o scariche atmosferiche è necessario collegare la messa a terra ad ogni dispositivo.

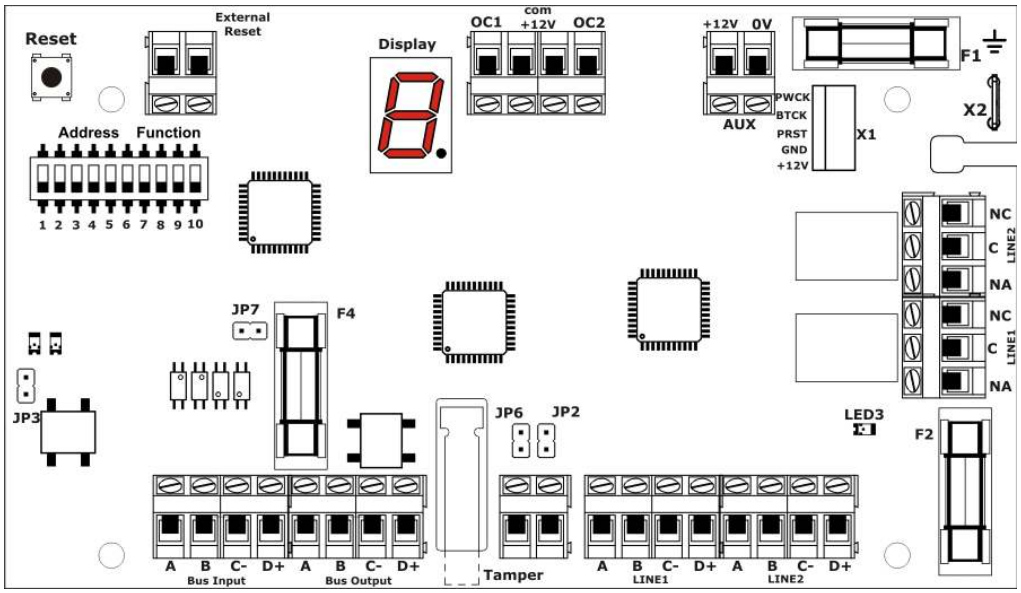
Modulo concentratore ALM-6811



Caratteristiche del concentratore

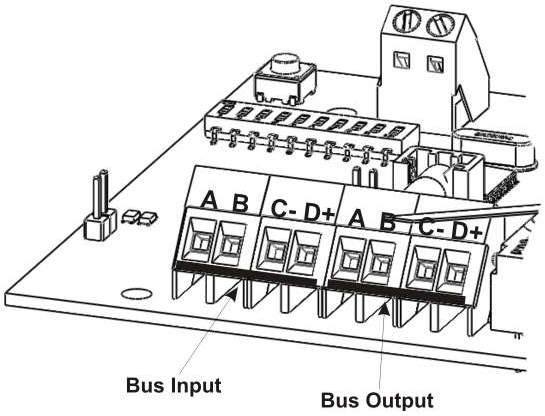
- Due linee Bus sensori. 60 sensori collegabili per linea;
- Una linea Bus protetta da scariche atmosferiche, cortocircuiti ed inversioni, per collegamento del concentratore su Bus RS485;
- Dip-switch per indirizzamento in modalità di funzionamento su Bus RS485;
- Dip-switch per selezione delle modalità di funzionamento del concentratore;
- Uscite relè a bordo per la segnalazione separata di allarme e guasti su le due linee bus sensori;
- Uscite ausiliari di segnalazione mancanza rete, guasto batteria e tamper contenitore;
- Display Led 7 Segmenti per visualizzare allarmi e guasti;
- Pulsante di reset esterno.

Descrizione del concentratore



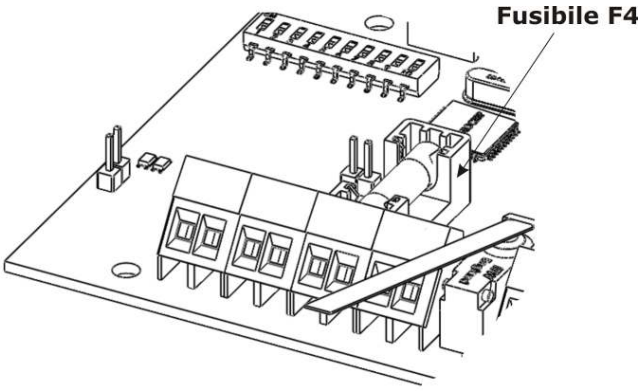
Morsetto "Bus Input" A B C D

Morsetto per collegamento del BUS RS-485 proveniente dalla centrale (Per uso su Bus. Per utilizzo stand-alone non viene utilizzato)



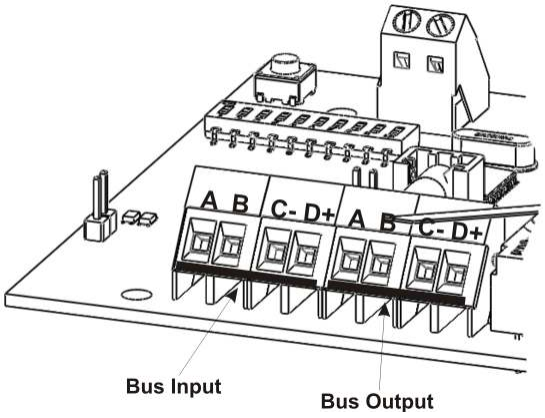
A Bus Dati "A" (*VERDE se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
B Bus Dati "B" (*GIALLO se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
C Negativo di alimentazione verso il concentratore successivo (NERO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6022 e* con qualsiasi altro cavo)
D Positivo +24V verso il concentratore successivo(ROSSO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6022*)

Fusibile "F4"



Fusibile 1A Rapido di protezione dell'alimentazione del bus proveniente dalla centrale.

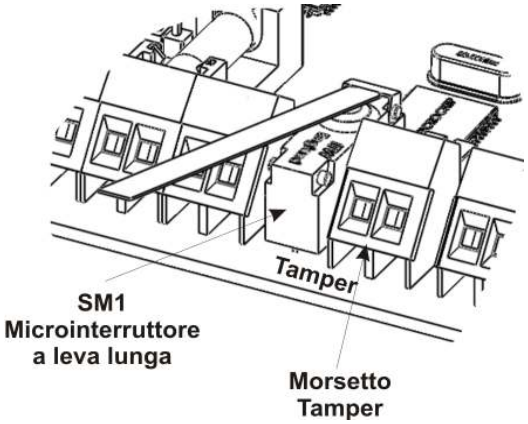
Morsetto "Bus Output" A B C D



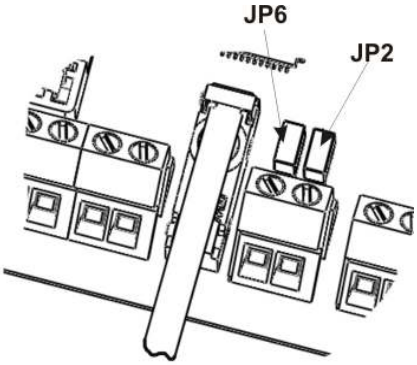
Morsetto per il collegamento del BUS RS-485 al concentratore successivo.

A Bus Dati "A" (*VERDE se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
B Bus Dati "B" (*GIALLO se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
C Negativo di alimentazione verso il concentratore successivo (NERO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6022 e* con qualsiasi altro cavo)
D Positivo +24V verso il concentratore successivo(ROSSO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6022*)

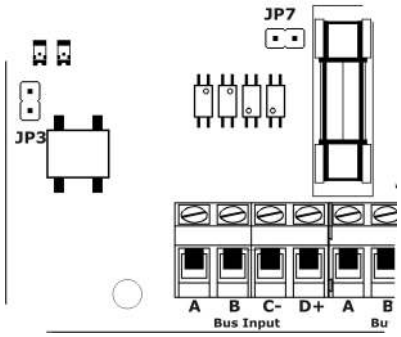
Morsetto "Tamper"



Il concentratore ha al suo interno un microswitch a leva lunga (SM1) per la protezione antiapertura del contenitore.
Se si utilizza il concentratore su Bus, il concentratore segnalerà la manomissione alla centrale tramite il BUS.
Nella modalità stand-alone, è possibile utilizzare il morsetto per il collegamento ad una qualsiasi centrale antifurto o dispositivo di segnalazione (combinatore, ponte radio, ecc..). In questo caso bisognerà rimuovere i jumper JP2 e JP6.

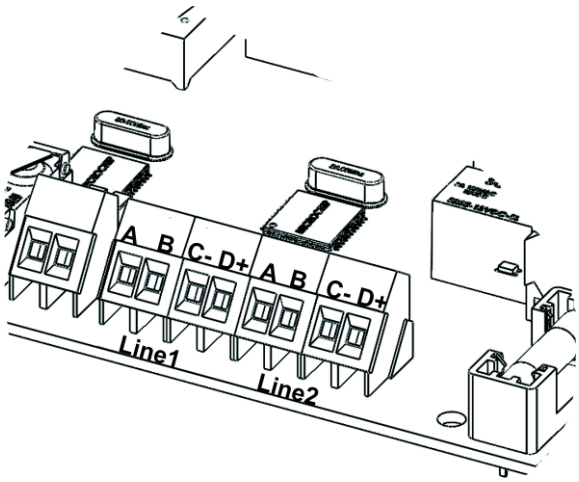


Jumper JP3 eJP7



JP3: Attiva la terminazione di linea. Va attivata solo se richiesto dal servizio tecnico MARSS
JP6: Abilita l'accensione del concentratore in modalità stand-alone. In modalità BUS il ponticello va rimosso.

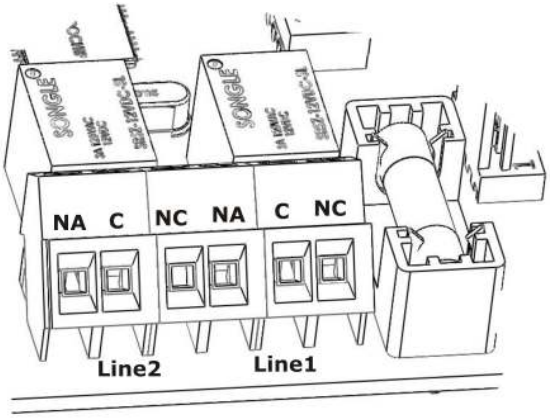
Morsetto Bus Sensori 1 e 2 (Line1 e Line2)



I morsetti Line1 e Line 2 fanno riferimento, rispettivamente, alla linea bus 1 ed alla linea bus 2 dei sensori ALM-6000.

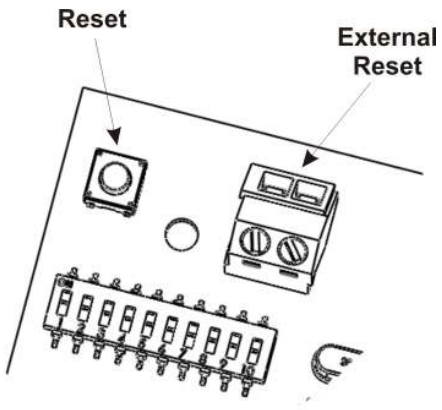
A Bus Dati "A" (*VERDE se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
B Bus Dati "B" (*GIALLO se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021*)
C Negativo di alimentazione verso il primo sensore della linea (NERO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021 e* con qualsiasi altro cavo)
D Positivo +12V verso il primo sensore della linea (ROSSO *se si utilizza il cavo MARSS ALM-6021 e* con qualsiasi altro cavo)

Relè Bus Sensori 1 e Bus Sensori 2 (Line1 e Line2)



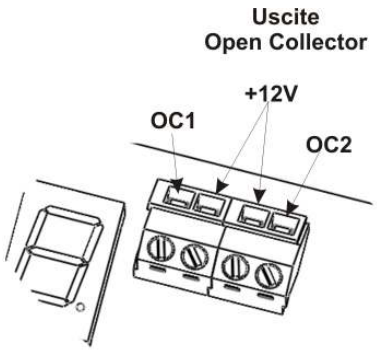
Il concentratore ha a bordo due relè di segnalazione. Line1 per il Bus Sensori 1 e Line2 per il l Bus Sensori 2. I due relè si attivano in caso di allarme o guasto sensori sulla linea 1 o 2.

Pulsante "Reset" e morsetto "External Reset"

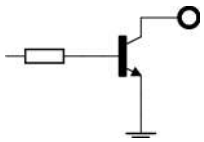


Il pulsante P1 viene utilizzato per il reset del concentratore dopo una segnalazione di allarme. E' possibile effettuare il reset anche da dispositivo esterno (combinatore GSM, ecc...) utilizzando il morsetto "External Reset" (contatto normalmente aperto).

Uscite Open Collector "OC1 e OC2"



Uscite open collector con chiusura a negativo. Lo schema di funzionamento di tale uscita è il seguente:



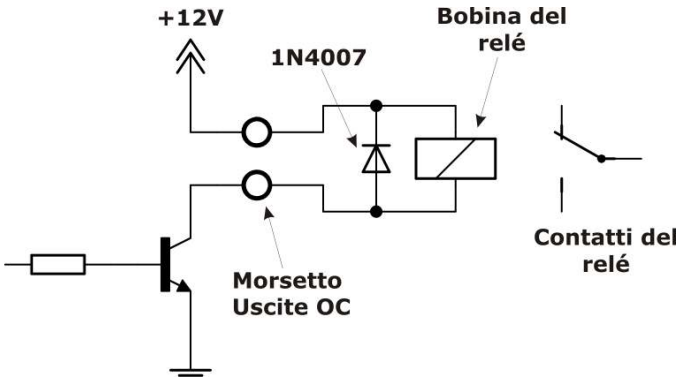
Quando il transistor è a riposo, sul collettore non vi è presente alcuna tensione. Quando viene attivato attraverso la resistenza di base, il transistor entra in conduzione dando in uscita una tensione negativa. Per verificare il funzionamento dell'uscita basta collegare un voltmetro tra il positivo ed il collettore (sul positivo del concentratore ALM-6811 è presente una tensione di +12V). Quando l'uscita open collector viene attivata tra collettore e positivo di alimentazione si misurerà la tensione di 12V.

Nota: *Sul concentratore è attiva solo l'uscita OC1. L'uscita OC2 al momento non è utilizzata*

Utilizzo dell'uscita Open Collector OC1

L'uscita OC1 è un controllo presenza alimentazione di sicurezza. E' sempre attiva fino a quando il concentratore è alimentato con rete 230V e batteria. Nel caso di mancanza totale di alimentazione del concentratore, sull'uscita OC1 non vi sarà presente alcuna tensione. Verranno illustrati tre modalità di utilizzo di questa uscita. Tali modalità sono valide anche per qualunque uscita open collector, di qualsiasi sistema, con chiusura a negativo.

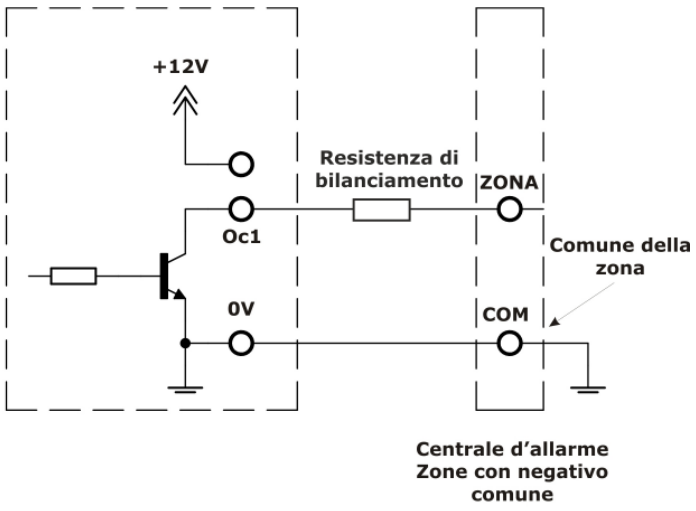
Prima modalità di utilizzo
Collegamento diretto dell'uscita open collector ad un relè 12V



Questo è la modalità più semplice di collegamento di una uscita open collector con chiusura a negativo.
Sul concentratore ALM-6811 il transistor è sempre attivo. Viene disattivato alla mancanza totale di alimentazione 230V e batteria. In questo caso il relè collegato, rimane sempre attivo. Si spegne solo in mancanza di alimentazione. Questo influisce sull'assorbimento totale del concentratore di circa 20mA (l'assorbimento varia in base al tipo di relè utilizzato).

Nota: nella modalità di funzionamento dei concentratori su BUS, tutte queste segnalazioni vengo fatte in automatico dalla centrale di gestione. Questo collegamento si utilizza per la sola modalità di funzionamento Stand-ALONE.

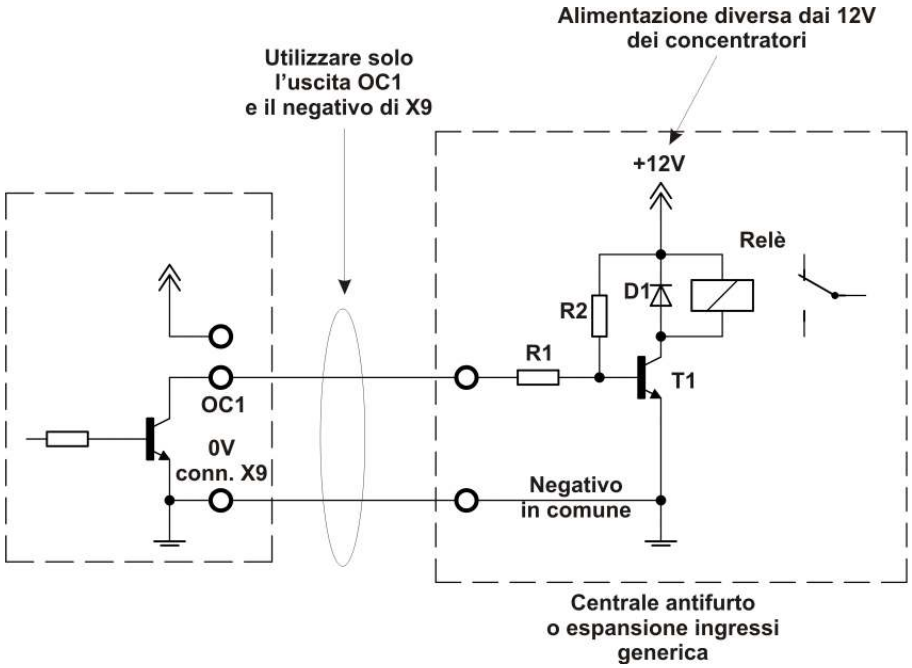
Seconda modalità di utilizzo
Collegamento diretto dell'uscita open collector ad un ingresso d'allarme



E' possibile collegare l'uscita open collector OC1 direttamente ad un ingresso d'allarme di una qualsiasi centrale antifurto o combinatore telefonico che abbia *le zone funzionanti a negativo*. Per verificare ciò, basta controllare sulla centrale, sul combinatore telefonico, o espansione ingressi in questione, la continuità tra comune delle zone d'allarme ed il negativo di alimentazione. Se è presente continuità, allora è possibile collegare l'OC1 come lo schema sopra. 0V è un qualsiasi negativo di alimentazione del concentratore ALM-6811 (per comodità utilizzare il negativo del morsetto di alimentazione ausiliaria X9 descritto alla pagina successiva). In caso contrario evitare questa modalità di collegamento.

Nota: nella modalità di funzionamento dei concentratori su BUS, tutte queste segnalazioni vengo fatte in automatico dalla centrale di gestione. Questo collegamento si utilizza per la sola modalità di funzionamento Stand-ALONE.

Terza modalità di utilizzo
Collegamento dell'uscita open collector ad un relè separato dal concentratore



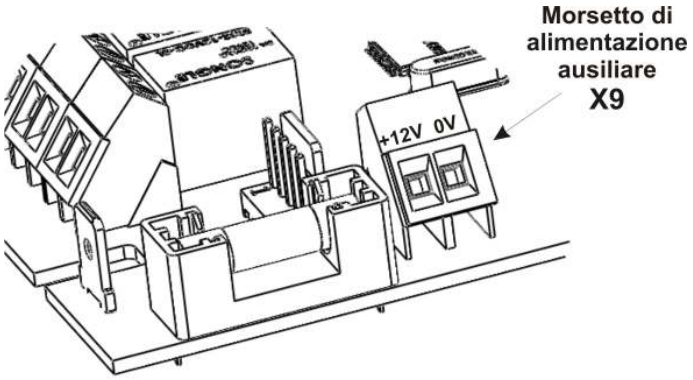
La problematica principale della prima modalità di collegamento descritta precedentemente, è che il relè risulta sempre attivo aumentando l'assorbimento per ogni concentratore di circa 20mA (in base al tipo di relè collegato). Per risolvere questo problema basta utilizzare, oltre al relè, alcuni componenti di facile reperimento ed utilizzo.

R1: Resistenza 470ohm 1/4W 5%
R2: Resistenza 15Kohm 1/4W 5%
T1: Transistor NPN tipo BC337B
D1: Diodo tipo 1N4007
Relè: Relè con bobina in continua 12V tipo SMI-12VDC-SL-C

Con questa modalità di collegamento, il relè verrà attivato solo in caso di spegnimento totale dei concentratori, facendo partire una segnalazione di allarme mancanza alimentazione sui concentratori.

Nota: nella modalità di funzionamento dei concentratori su BUS, tutte queste segnalazioni vengo fatte in automatico dalla centrale di gestione. Questo collegamento si utilizza per la sola modalità di funzionamento Stand-ALONE.

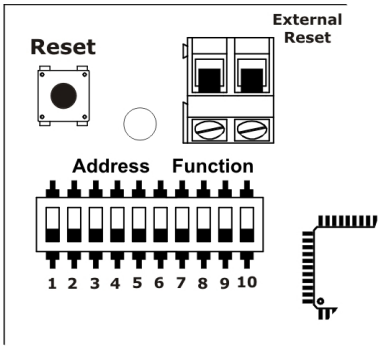
Morsetto di alimentazione Ausiliario "X9"



Per alimentare il concentratore ALM-6811 è possibile utilizzare un qualsiasi altro alimentatore 12V (1,5A minimo) di qualsiasi marca collegandosi al morsetto X9. In questo caso, però, non sarà possibile effettuare il controllo di presenza rete e di efficienza della batteria tampone.

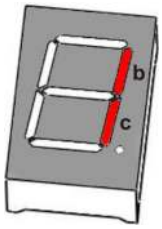
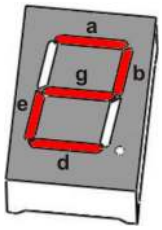
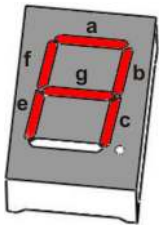
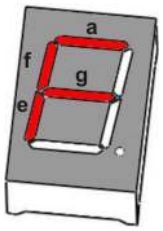
Dip-switch "Address e Function"

Il dip-switch Address e Function è composto da 10 microswitch. 6 per l'indirizzamento del concentratore (1, 2, 3, 4, 5, 6) e 4 per l'attivazione delle funzioni (7, 8, 9, 10).



Funzioni. Microswitch 7, 8, 9, 10

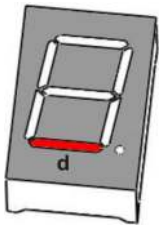
DIP7 **ON** (DIP8, DIP9,DIP10 su **OFF**) : Sul display viene visualizzato l'ultimo allarme o guasto sensore. La visualizzazione viene eseguita in sequenza in questo modo:

1. n° BUS Sensori  o 
2. Allarme o Guasto sensore  o 
3. 1a cifra sensore
4. 2a cifra sensore

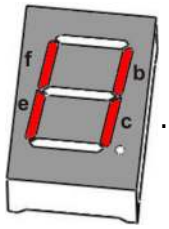
DIP8 **ON** (DIP7, DIP9,DIP10 su **OFF**): Sul display viene visualizzato in sequenza il numero dei sensori attivi sul primo e su secondo bus sensori

1. n° linea BUS Sensori 1 o 2
2. 1a cifra sensore
3. 2a cifra sensore

DIP9 **ON** (DIP7, DIP8,DIP10 su **OFF**): Attivando questo microswitch, verrà escluso il Bus Sensori 2.
Dopo aver disattivato o riattivato il bus sensori 2 è necessario premere il pulsante Reset P1 (vedi pag. 11). Il segmento del display " d " verrà acceso per indicare l'attivazione dell'esclusione del secondo bus sensori.



DIP8, DIP10 **ON** (DIP7, DIP9 su **OFF**): Portando <u>in ON prima il DIP10</u> e poi il DIP8 verrà attivata la procedura di autoapprendimento dei sensori collegati su entrambi i bus.

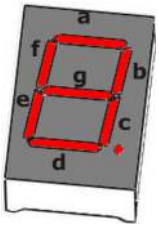
Durante la scansione verranno accesi i segmenti  .

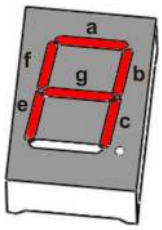
Al termine della scansione i due segmenti verranno spenti.

DIP7, DIP10 **ON** (DIP8, DIP9 su **OFF**): Portando in ON prima il DIP10 e poi il DIP7 verrà attivata la procedura di cancellazione dei sensori memorizzati dopo l'autoapprendimento. L'accensione in sequenza dei led del display conferma l'avvenuta cancellazione dei dati. Attendere 5 secondi e riportare in OFF prima il DIP7 e poi il DIP10.

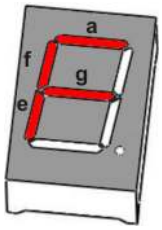
Nota: Durante il normale funzionamento del concentratore tutti i segmenti led del display sono spenti.

Visualizzazioni possibili del display led 7 segmenti

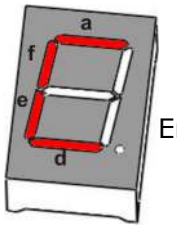




Allarme Sensore. Viene visualizzato in caso di allarme sensori.

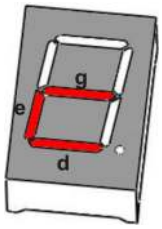


Guasto Sensore. Viene visualizzato in caso di guasto sensori o bus sensori.



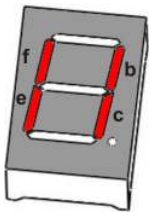
Errore CRC Sensore

Si attiva in caso di errore di comunicazione bus dovuto a disturbi sul campo fotovoltaico. Contattare l'assistenza tecnica MARSS.

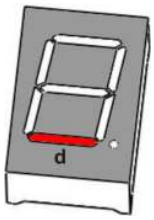


Errore codice Sensore => contattare l'assistenza tecnica MARSS

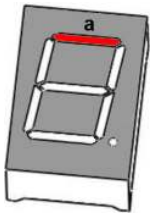
Vedere paragrafo " *Segnalazioni di allarme e guasto* " a pagina 34.



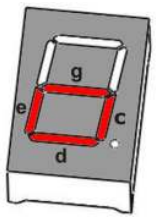
Autoapprendimento in corso



Bus Sensori 2 disattivato

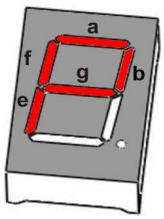


Controllo tensione sensori e gruppo sensore ottico disattivato



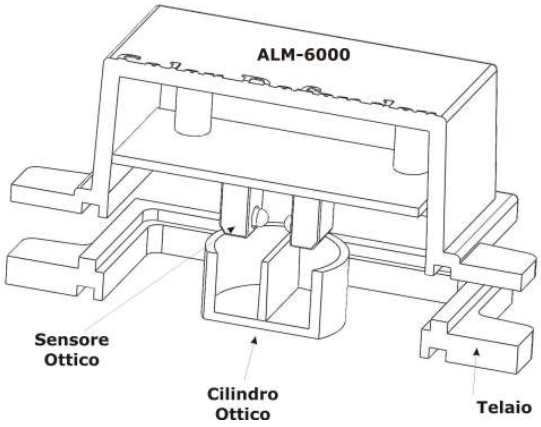
Guasto gruppo ottico del sensore.

Viene visualizzato quando il gruppo sensore ottico di un sensore ALM-6000 va in guasto.



Tensione di alimentazione sul sensore insufficiente.

Ogni sensore è dotato di un dispositivo di controllo della tensione di alimentazione. Quando il sensore rileva che questa è minore della tensione minima di funzionamento, invia un segnale di guasto al concentratore. Controllare cavi e connettori della linea bus del sensore interessato. Fare riferimento al paragrafo " *Cavi da utilizzare per il sistema Solar Defender* " a pagina 5.

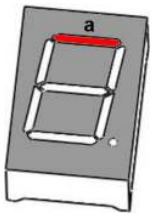


Disattivare il controllo tensione di alimentazione e del gruppo sensore ottico

E' possibile disattivare il controllo della tensione di alimentazione dei sensori e del gruppo sensore ottico, senza perdere la normale funzionalità, seguendo questa procedura:

- A concentratore spento, premere e tenere premuto il pulsante reset P1;
- Accendere il concentratore

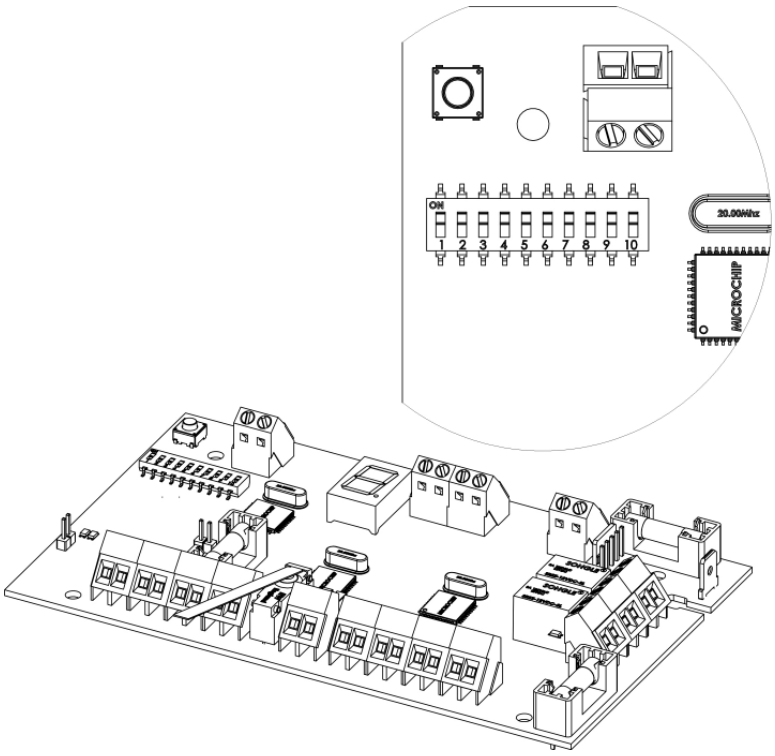
Il segmento " a " lampeggerà 5 volte e successivamente rimarrà acceso fisso.



Per riattivare il controllo tensione e gruppo sensore ottico seguire la stessa procedura.
Il segmento " a " lampeggerà 5 volte e successivamente rimarrà spento.

Funzioni. Microswitch 1, 2, 3, 4, 5, 6

Il concentratore, oltre ad essere utilizzato in modalità stand alone, può essere collegato in modalità Bus ed essere gestito dalla centrale ALM-6800. In questo modo si potranno gestire da un unica centrale fino a 48 concentratore collegati su un unico bus RS-485. In questa modalità di funzionamento ogni concentratore deve avere un proprio ID di indirizzamento univoco.



Nella tabella seguente sono riportate tutte le combinazioni per l'indirizzamento del concentratore. Da ricordare che l'**operazione di indirizzamento va eseguita a concentratore spento.**

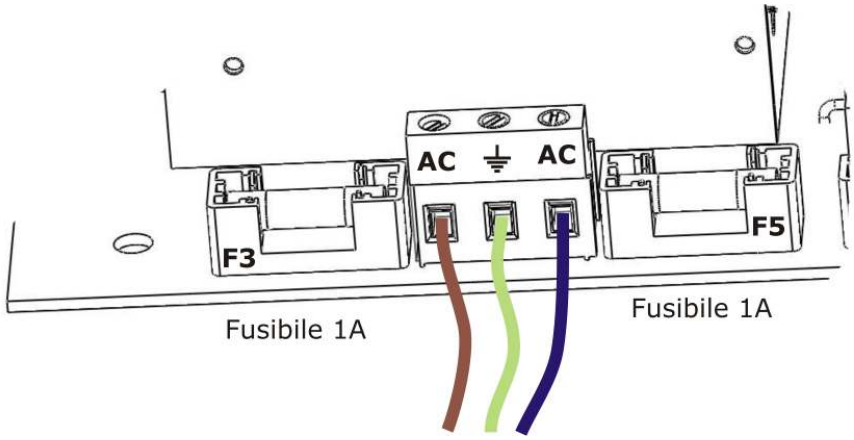
Indirizzo	Dip-6	Dip-5	Dip-4	Dip-3	Dip-2	Dip-1
00 (non usato)	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
01	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
02	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
03	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
04	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
05	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
06	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
07	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
08	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
09	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
14	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
16	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
17	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
20	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
21	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
22	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
23	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
24	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
25	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
26	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
27	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
28	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
29	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
32	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
35	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
36	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
37	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
38	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
39	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
40	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
41	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
42	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
43	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
44	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
47	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
48	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF

Indirizzando il concentratore, verrà disattivata in automatico la modalità di funzionamento stand-alone ed il funzionamento del pulsante di reset P1. In caso di blocco del concentratore è possibile effettuare un reset spegnendo l'alimentatore e riaccendendolo dopo alcuni secondi.
Per riattivarla basta posizionare tutti i microswitch di indirizzamento (1, 2, 3, 4, 5, 6) su OFF a concentratore spento.

Descrizione dei morsetti a bordo del alimentatore

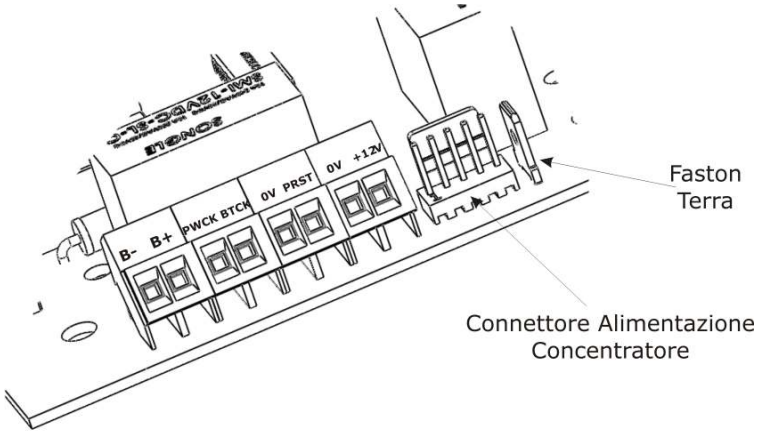
Morsetto 230V

Morsetto passo 7,62mm per il collegamento della tensione di rete 230V CA 50Hz.
La linea 230V è protetta da due fusibili rapidi da 1A (F3 , F5). Sostituire i fusibili F3 ed F5 solo con valori uguali.



Importante: Tutti i concentratori devono essere collegati a terra tramite il morsetto di alimentazione 230V. Il mancato collegamento può causare il danneggiamento in caso di scariche atmosferiche o sovratensioni.

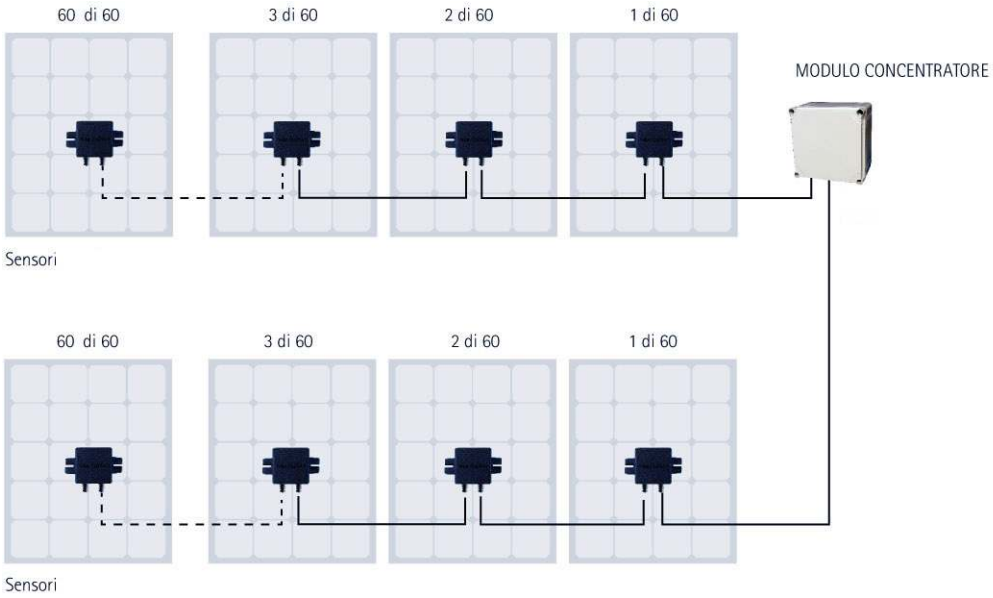
Morsetto collegamento



Morsetto	Descrizione
B-	Morsetto Negativo Batteria Tampone
B+	Morsetto Positivo Batteria Tampone
PWCK	Uscita Open Collector su mancanza rete 230V
BTCK	Uscita Open Collector su guasto batteria
PRST	Ingresso per il,reset tramite bus, del concentratore.
+12V	Uscita ausiliaria 12V max500mA

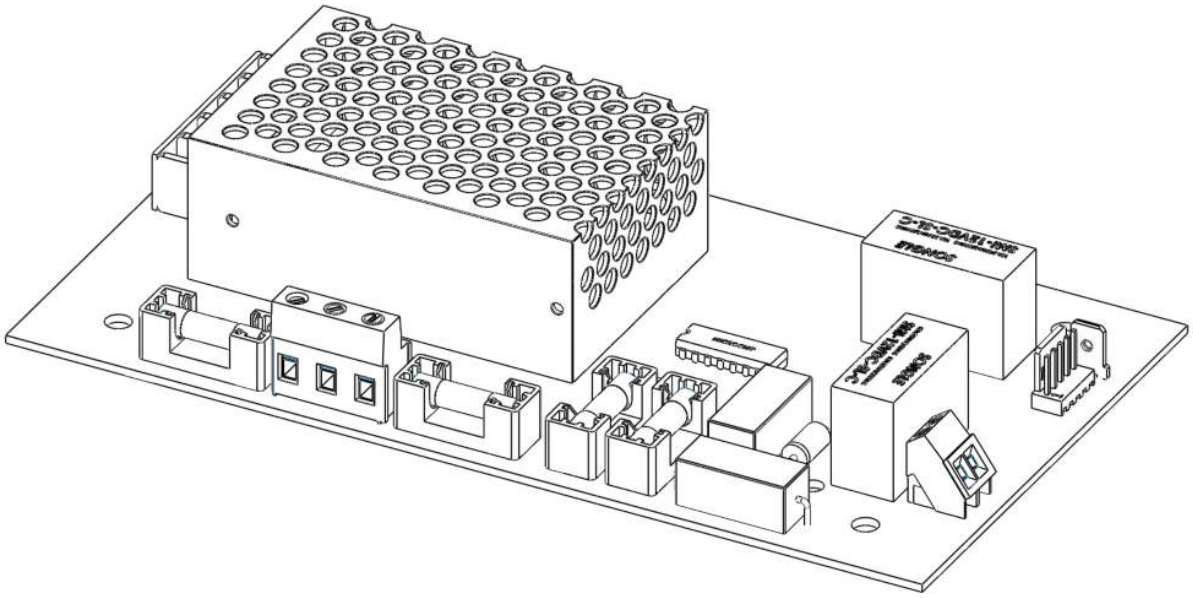
Il concentratore viene alimentato tramite il connettore 5 poli. A bordo dell'alimentatore è presente anche un morsetto a 8 poli.
La durata della batteria, in assenza della rete 230V, dipende dal carico applicato sul morsetto +12V (500mA max).

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CONCENTRATORE

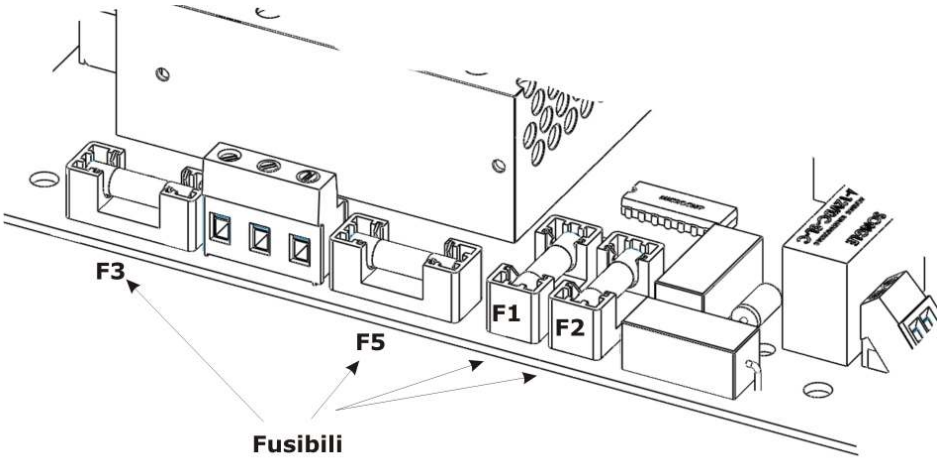


CODICE	**ALM-6811**
Numero di linee Bus Sensori	2
Sensori per linea Bus	60max
Totale sensori collegabili	120max
Uscite di allarme linea sensori	2
Antimanomissione	Protezione contro taglio e cortocircuito
Alimentazione	230Vac 50Hz
Assorbimento	1,2A max con 120 sensori collegati
Alimentazione ausiliaria	Batteria tampone 12V 7ah
Dimensioni	200 x 300 x 135mm

Caratteristiche dell'alimentatore switching a bordo



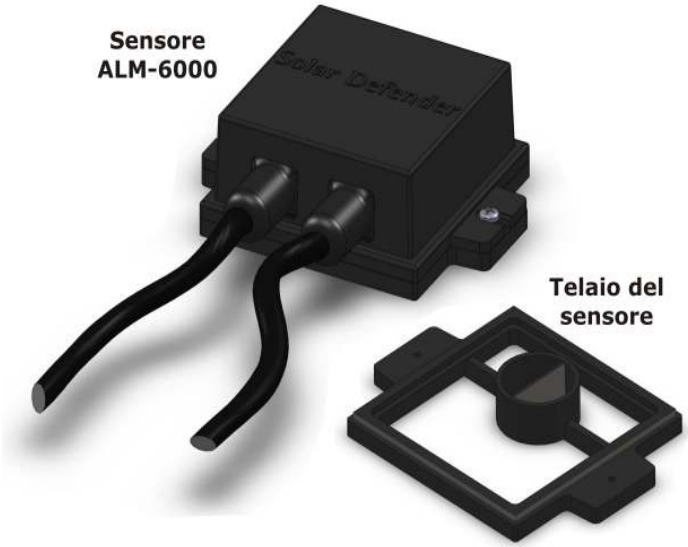
- Tensione in ingresso 88 ~ 264VA
- Frequenza 47 ~ 63Hz
- Tensione in uscita 15V (13.5 ~ 16.5V regolabile)
- Corrente massima 1,7A
- Potenza nominale 25W
- Dimensioni 78x51x28mm
- Temperatura di lavoro -20°C ~ 70°C
- Umidità di lavoro 20 ~ 90%
- Protezione Sovracorrenti e Sovratensioni in ingresso ed uscita



Fusibili a bordo dell'alimentatore

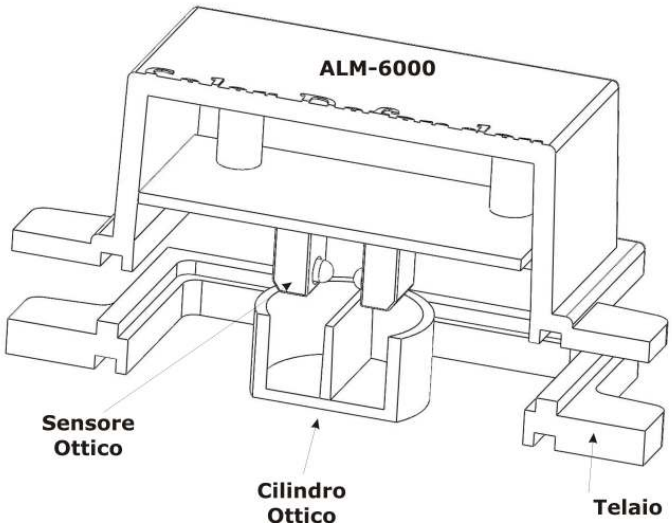
F1: Rapido 3,15A
F2, F3, F4 : Rapido 1A

SENSORE



Applicato a diretto contatto del pannello solare (fotovoltaico o termico) da proteggere, il sensore ottico ALM-6000 genera un allarme in queste condizioni:

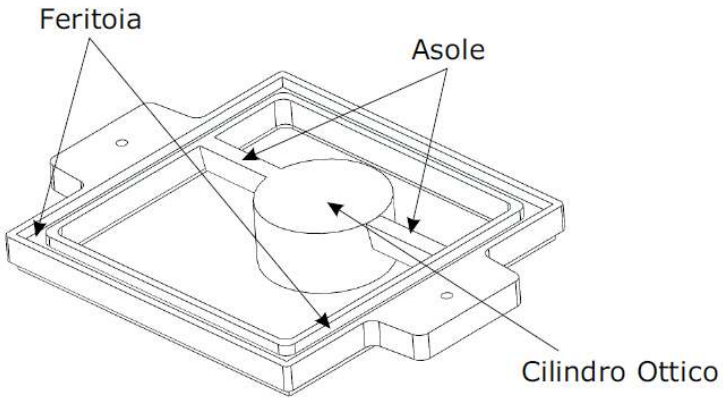
- quando si verifica una qualsiasi variazione ottica all'interno;
- quando si verifica uno strappo dalla porzione di superficie di installazione
- quando si verifica una qualsiasi manomissione del cavo.



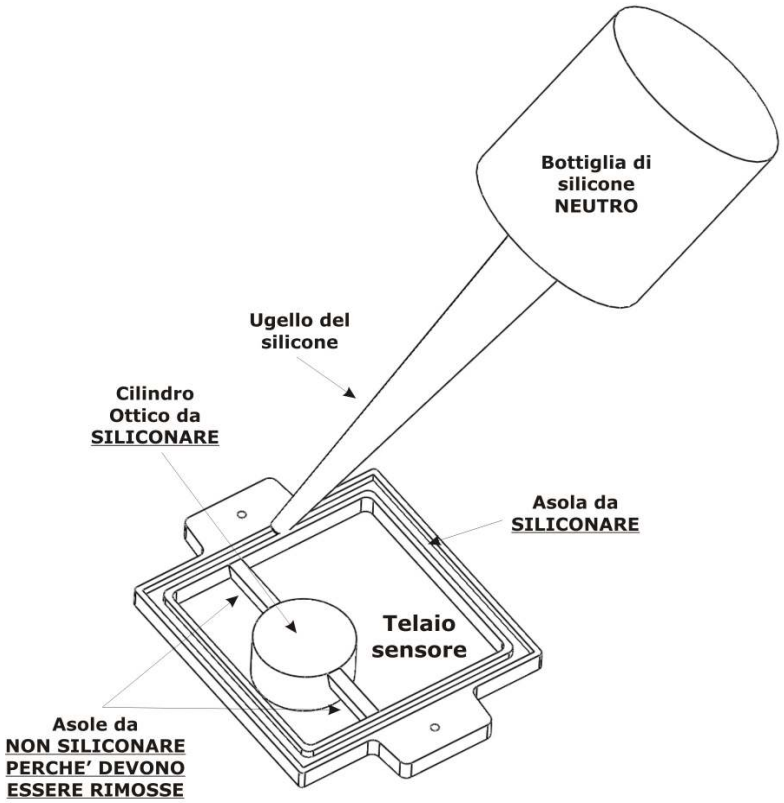
Il sensore è dotato di due cavi da 1,2 metri con connettore maschio e femmina ad attacco rapido che agevolano la connessione al sensore successivo, senza l'utilizzo di utensili e garantiscono tenuta nel tempo e continuità del segnale dati. Ogni sensore richiede l'assegnazione di una chiave univoca da 01 a 60 attraverso l'utilizzo dello strumento di programmazione ALM-6010.

Installazione del sensore sui pannelli

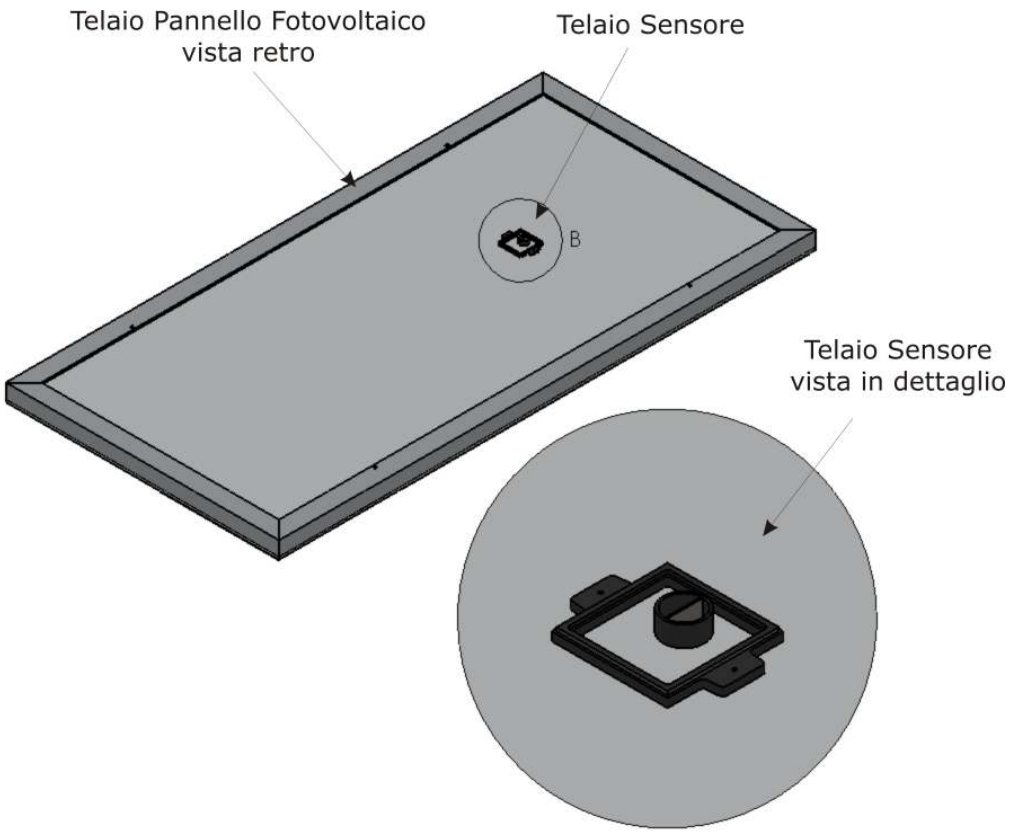
La modalità di installazione è molto semplice ed è composta da tre passi in particolare.



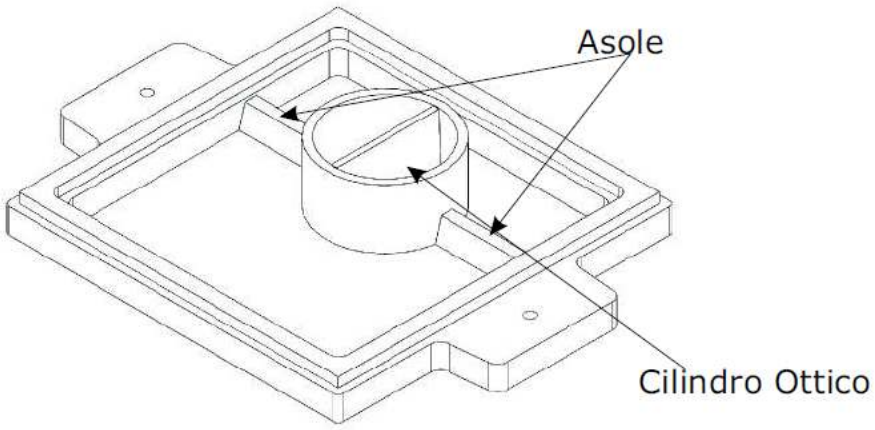
1) Applicazione del supporto sensore su pannello. L'installazione del supporto sensore permette la facile reinstallazione in caso di guasto o manomissione. Per il fissaggio del supporto basterà applicare del silicone neutro su tutta la feritoia e sotto il cilindro ottico (vedi immagine) e procedere all'incollaggio sulla parte posteriore del pannello fotovoltaico.
   ATTENZIONE! IL SILICONE NON VA APPLICATO SOTTO LE ASOLE PERCHE' DOVRANNO ESSERE RIMOSSE NELLA FASE SUCCESSIVA


Bottiglia di silicone NEUTRO
Ugello del silicone
Cilindro Ottico da SILICONARE
Asola da SILICONARE
Telaio sensore
Asole da NON SILICONARE PERCHE' DEVONO ESSERE RIMOSSE

Nota Importante: Utilizzare solo silicone neutro. L'utilizzo di altri tipi di silicone può influire sul funzionamento del circuito ottico all'interno del sensore. MARSS Srl distribuisce un tipo di silicone, già collaudato su numerosi impianti, con il codice ALM-6084.

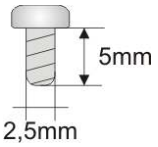


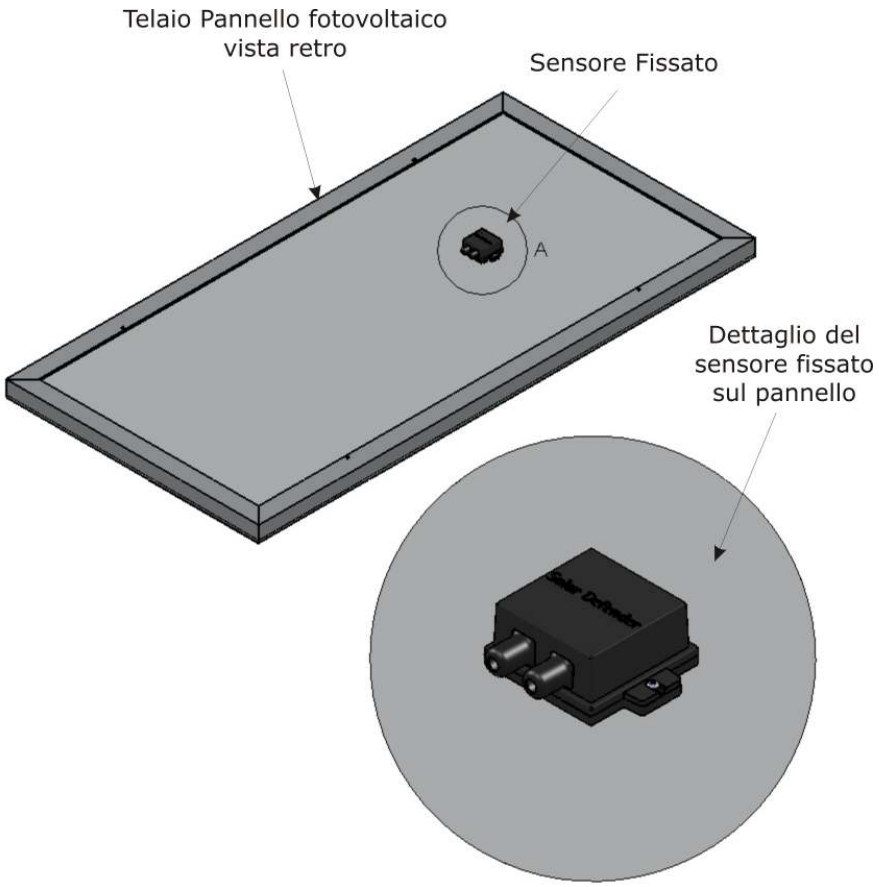
2) Rimuovere le asole
ATTENZIONE! PRIMA DI RIMUOVERE LE ASOLE ATTENDERE CHE IL SILICONE SIA COMPLETAMENTE ASCIUTTO.



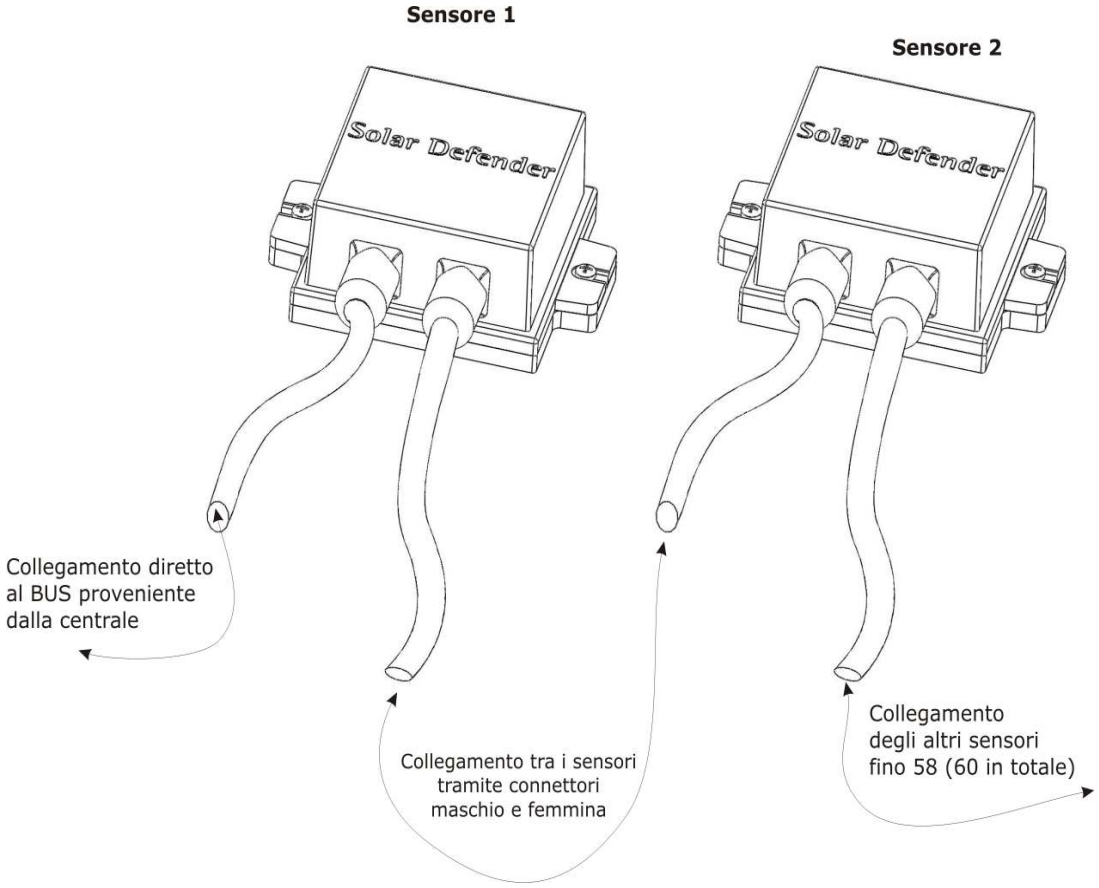
3) Fissare il sensore sul supporto incollato come illustrato nella seguente immagine

<u>Attenzione alle viti che si utilizzano. Viti più lunghe possono danneggiare il pannello fotovoltaico compromettendone il funzionamento. Utilizzare solo le viti in dotazione.</u>

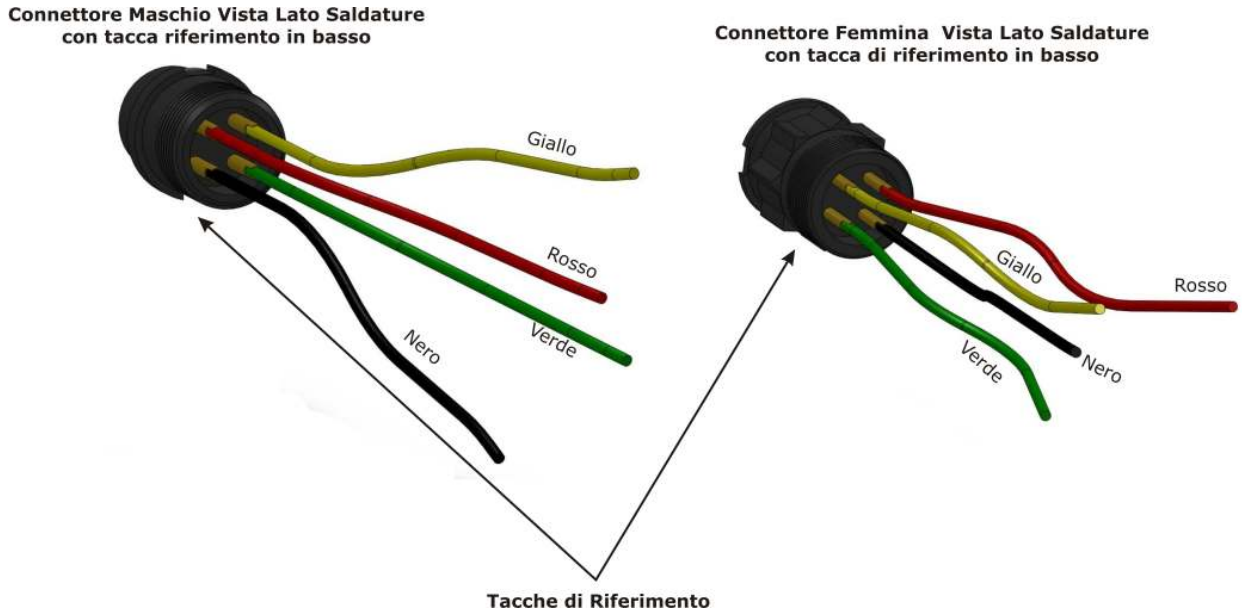


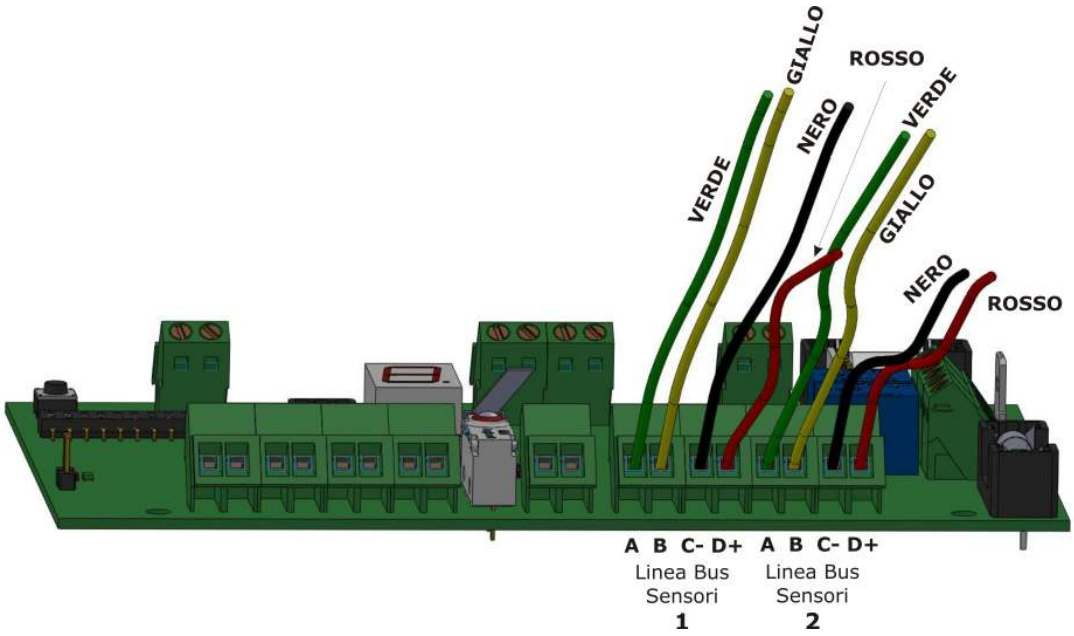


4) Collegare il BUS RS-485 al connettore del sensore successivo

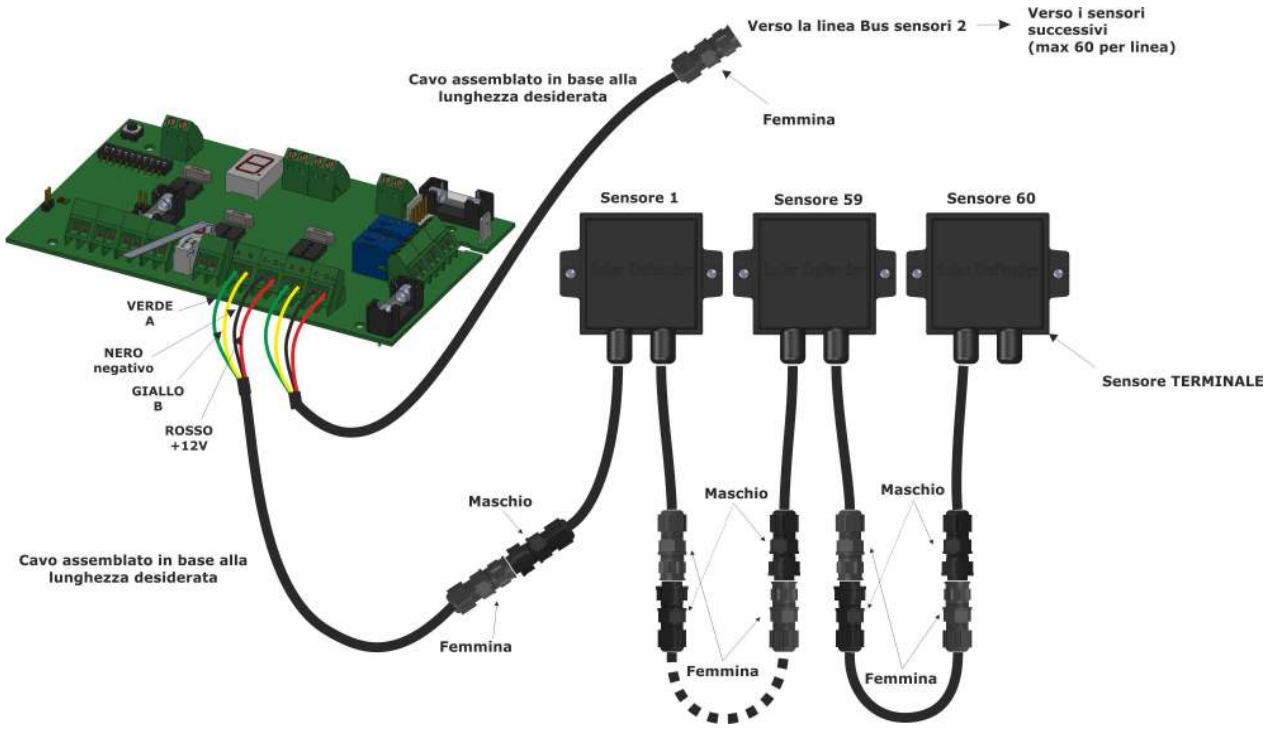


Per collegare il primo sensore al bus RS485 del concentratore (cavo con connettore FEMMINA) o per assemblare una prolunga con connettore maschio femmina, fare riferimento ai seguenti schemi





Per collegare il primo sensore della linea è necessario assemblare un cavo con un connettore femmina ad una estremità e collegarlo direttamente al morsetto del concentratore come illustrato nell'immagine sopra.
Nota: Il cavo preassemblato non viene fornito in dotazione perché la lunghezza tra primo sensore e concentratore, può variare da impianto ad impianto. Da ricordare, inoltre, che ogni collegamento tra concentratore e i vari sensori devono essere effettuati a concentratore spento.



Schema di collegamento tra concentratore e sensori

PROGRAMMAZIONE DEI SENSORI CON LO STRUMENTO DI PROGRAMMAZIONE

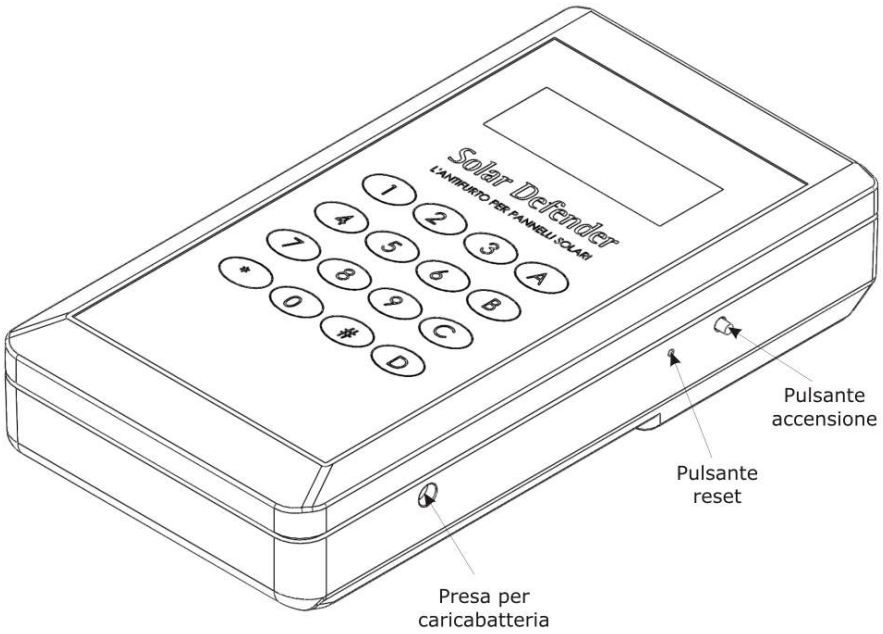
Caratteristiche Principali:

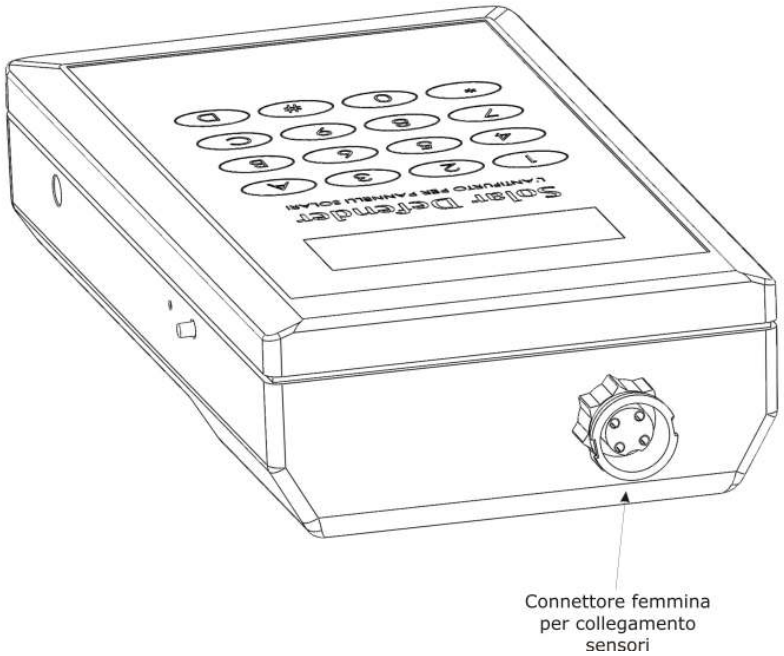
- Display 16 Caratteri per 2 Righe;
- Tastiera a membrana resistente all'acqua;
- Contenitore in ABS antiurto;
- Pacco Batterie interno da 12VDC 850mAh;
- Autonomia di circa 12 ore (testato con circa 1000 sensori programmati)
- Tempo di ricarica massima 12 ore

Il programmatore si utilizza per l'assegnazione degli ID ai sensori e per il controllo funzionamento. E' uno strumento indispensabile ad ogni installatore di sistemi MARSS Solar Defender®.

Tasto	Funzione	Descrizione
*	Tasto Conferma	Serve per entrare in un sottomenù o per confermare una modifica.
#	Tasto Esci	Serve per uscire da un menù
C	Tasto Indietro	Serve per tornare indietro nei menù
D	Tasto Avanti	Serve per andare avanti nei menù

Spegnimento automatico (Auto Power-Off). Premere il pulsante di Reset Hardware in caso di blocco del programmatore.


Solar Defender
L'ANTIFURTO PER PANNELLI SOLARI
Pulsante accensione
Pulsante reset
Presa per caricabatteria


Connettore femmina per collegamento sensori

Programmazione dei sensori

Prima di attivare il sistema solar defender, è necessario assegnare un ID univoco per ogni sensore. La procedura può essere eseguita, per comodità, prima di installare i sensori sui pannelli.

<u>Nota: I sensori si programmano singolarmente.</u>

Per assegnare l' ID seguire la procedura descritta

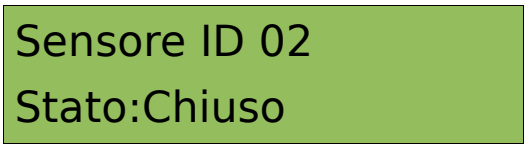
1. Collegare il sensore da programmare. Per la programmazione degli ID il sensore deve essere scollegato da quello successivo.
2. Accendere il programmatore. Verrà visualizzato il messaggio

MARSS Solar Defender

Se il sensore non è stato mai programmato (nuovo sensore), verrà visualizzato successivamente il seguente messaggio

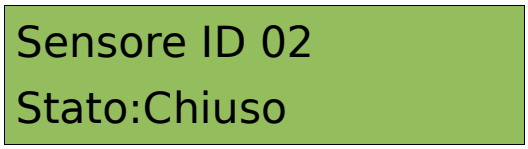
Nuovo ID --

Inserire l'ID univoco (esempio ID 02) e premere il tasto *



"Stato" indica se il sensore è posizionato correttamente sul telaio.
Chiuso: Sensore correttamente posizionato sul telaio
Aperto: Sensore non posizionato correttamente sul telaio. In questo caso controllare la corretta installazione del sensore.

Se risulta necessario cambiare l' ID assegnato precedentemente collegare il sensore ed accendere il programmatore. Quando il messaggio



viene visualizzato premere il tasto *. Verrà chiesta la nuova assegnazione dell' ID

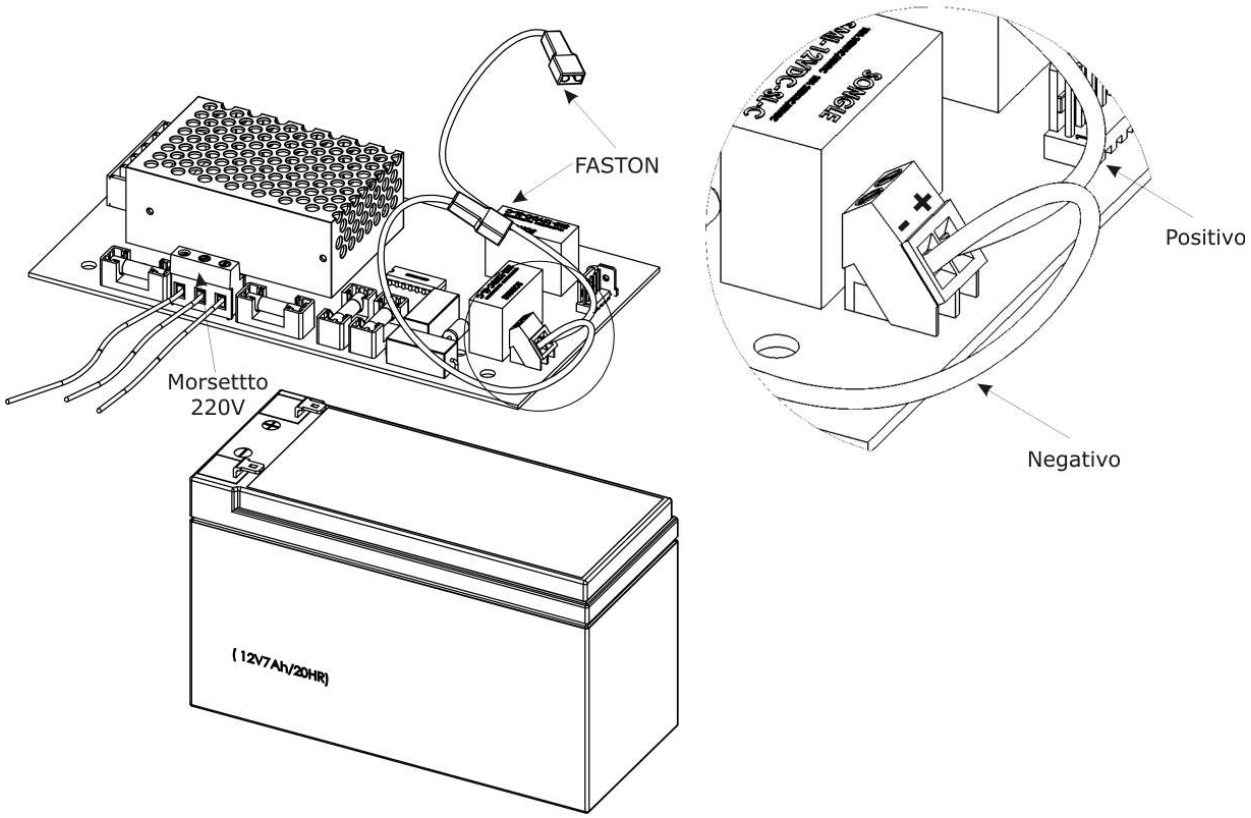
Assegnare il nuovo ID e premere il tasto di conferma *.

3. Collegare tutti i sensori. Collegare il cavo tra concentratore e primo sensore come illustrato precedentemente. Accedere il concentratore

PROCEDURA PER L'ACCENSIONE DEL CONCENTRATORE

Per l'accensione del modulo concentratore è importante seguire questa procedura rispettando la sequenza:

1. *Collegare la batteria tampone 12V/7Ah tramite i due connettori faston*
2. *Collegare la rete 220V.*

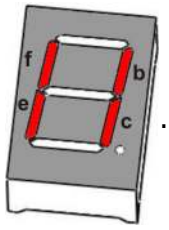


Nota Importante: Tutte le modifiche da apportare sull'impianto, come sostituzione o aggiunta di sensori, devono essere eseguite a concentratore spento. Successivamente bisognerà seguire la procedura di accensione come descritto sopra.

Una volta accertati del corretto collegamento e della corretta programmazione dei sensori, procedere con l'autoapprendimento dei dispositivi collegati.

Autoapprendimento dei sensori collegati

DIP8, DIP10 **ON** (DIP7, DIP9 su **OFF**): Portando in ON prima il DIP10 e poi il DIP8 verrà attivata la procedura di autoapprendimento dei sensori collegati su entrambi i bus.

Durante la scansione verranno accesi i segmenti 

.

Al termine della scansione i due segmenti verranno spenti.

Nota: Dopo l'autoapprendimento dei sensori collegati, ad ogni riaccensione, il concentratore attende 30 secondi prima di avviare il controllo sulle linee bus dei sensori.

Per cancellare la programmazione dei sensori acquisiti

DIP7, DIP10 **ON** (DIP8, DIP9 su **OFF**): Portando in ON prima il DIP10 e poi il DIP7 verrà attivata la procedura di cancellazione dei sensori memorizzati dopo l'autoapprendimento. L'accensione in sequenza dei led del display conferma l'avvenuta cancellazione dei dati. Attendere 5 secondi e riportare in OFF prima il DIP7 e poi il DIP10.

Nota: Durante il normale funzionamento del concentratore tutti i segmenti led del display sono spenti.

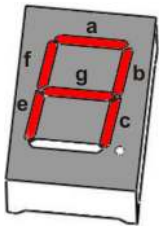
Segnalazioni di allarme e guasto

Il concentratore ALM-6811 è dotato di una funzione di visualizzazione di allarme, o guasto, direttamente sul display a 7 segmenti.

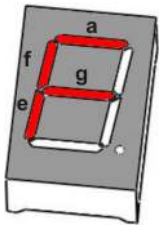
Le segnalazioni identificate come allarme o guasto sono quattro.

- Allarme sensore: Segnalazione allarme per rimozione forzata del sensore
- Guasto sensore: Segnalazione guasto per taglio cavo sensore o guasto del sensore stesso
- Errore CRC sensore: Segnalazione errore
- Errore codice sensore

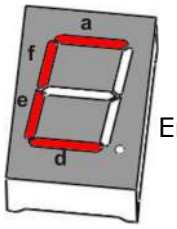
In caso di allarme sensore o guasto sensore, sul display del concentratore verrà segnalato il relativo stato. **" A "** per allarme, o **" F "** per guasto.



Allarme Sensore. Viene visualizzato in caso di allarme sensori.

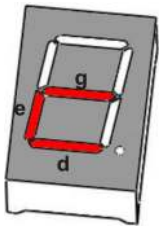


Guasto Sensore. Viene visualizzato in caso di guasto sensori o bus sensori.

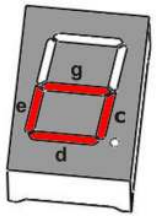


Errore CRC Sensore

Si attiva in caso di errore di comunicazione bus dovuto a disturbi sul campo fotovoltaico. Contattare l'assistenza tecnica MARSS.

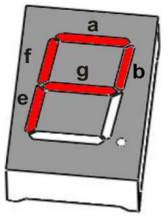


Errore codice Sensore => contattare l'assistenza tecnica MARSS



Guasto gruppo ottico del sensore.

Viene visualizzato quando il gruppo sensore ottico di un sensore ALM-6000 va in guasto.



Tensione di alimentazione sul sensore insufficiente

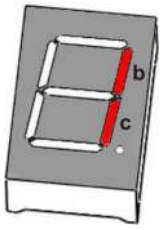
A questo punto, è possibile verificare da quale linea bus e da quale sensore sia partita la segnalazione.

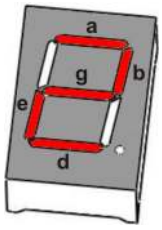
Verificare da quale linea Bus e sensore è partita la segnalazione di allarme o guasto

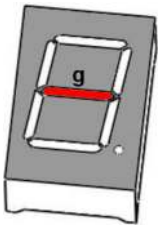
La visualizzazione degli stati d'allarme sensore o allarme guasto avviene in sequenza sul display 7 segmenti a bordo del concentratore.
Per avviare la visualizzazione della linea bus e del sensore interessato dall'allarme o guasto seguire la procedura:

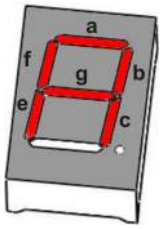
A concentratore acceso, portare il DIP7 **ON** (DIP8, DIP9,DIP10 su **OFF**). Sul display verrà visualizzato l'ultimo allarme o guasto sensore.

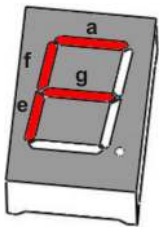
La visualizzazione viene eseguita in sequenza in questo modo:

1. n° BUS Sensori 

o 

2. 

3. Allarme o Guasto sensore 

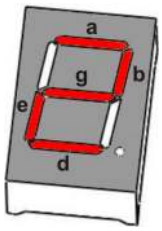
o 

4. 1a cifra sensore
5. 2a cifra sensore

Esempio

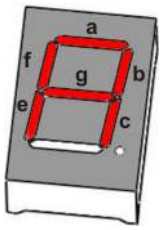
E' presente un allarme al sensore 28 del linea bus 2. Il relè Bus Sensori 2 si attiva e sul display 7 segmenti verranno segnalate, in sequenza, le seguenti informazioni:

1. La prima segnalazione identifica il bus interessato. In questo caso l'allarme è sul bus 2, perciò verrà visualizzato

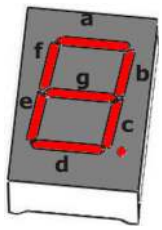


2. La seconda segnalazione identifica il tipo di allarme. Allarme Sensore **A** o Allarme Guasto Guasto **F**. In questo caso si tratta di allarme, perciò verrà visualizzato

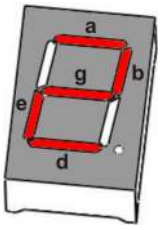
3. La terza segnalazione identifica la prima cifra del sensore andato in allarme. In questo caso l'allarme è sul sensore 28, perciò la prima cifra è il 2 e verrà visualizzato

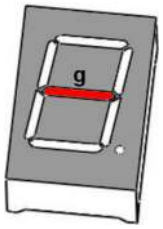


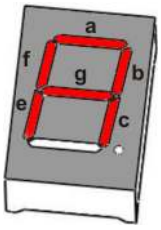
4. La quarta segnalazione identifica la seconda cifra del sensore andato in allarme. In questo caso la seconda cifra è il 8 e perciò verrà visualizzato

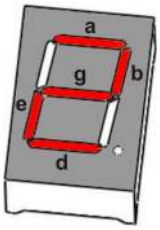


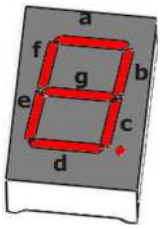
Riassumendo. Subito dopo aver portato il DIP7 su ON, partirà in sequenza questa segnalazione

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

che significa, BUS 2, Allarme, Sensore 28

Guasti o errori sono visualizzati allo stesso modo di come descritto per le segnalazioni di allarme. Al termine della procedura riportare ad OFF il **DIP7**

Note:

Note:

Note:

Note: